

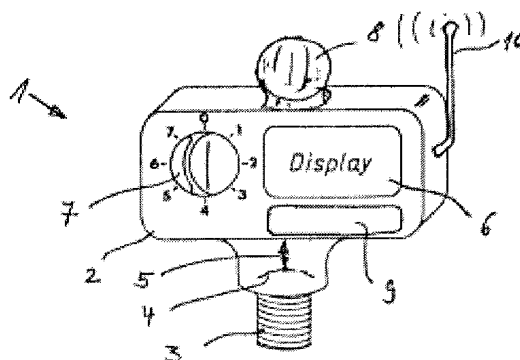
Device for displaying and monitoring a system pressure

Patent number: DE3519908
Publication date: 1986-12-04
Inventor: DROIGK HUBERT (DE)
Applicant: DROIGK HUBERT
Classification:
- **international:** **G01D1/12; G01L19/08; G01D1/00; G01L19/00;** (IPC1-7): G01L9/00; F15B5/00; G01D1/12
- **europaean:** G01D1/12; G01L19/08B
Application number: DE19853519908 19850604
Priority number(s): DE19853519908 19850604

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3519908

A device for displaying and monitoring a pressure prevailing in a system, in particular for mobile systems kept at constant pressure by pressure-maintaining elements, such as for example clamping devices on machining pallets of automatic machining systems, having a pressure-reducing unit installed in the pressure system, is intended to provide a solution by means of which the undershooting of a predetermined pressure is reported to the outside without this requiring a visual contact with the device on the part of the operator. This is achieved when the pressure-reducing unit (4) is fitted with a conversion device for converting the change (5) in length produced on the basis of the pressure changes in the pressure-decreasing unit into electronic pulses, with an electronic pressure display unit (6) having maximum/minimum setting (7), as well as with a signal transmitting unit (8-10) upon achievement of limiting pressure values.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳1 Aktenzeichen: P 35 19 908.3
㉔2 Anmeldetag: 4. 6. 85
㉔3 Offenlegungstag: 4. 12. 86

Behördeneigentum

DE 35 19908 A 1

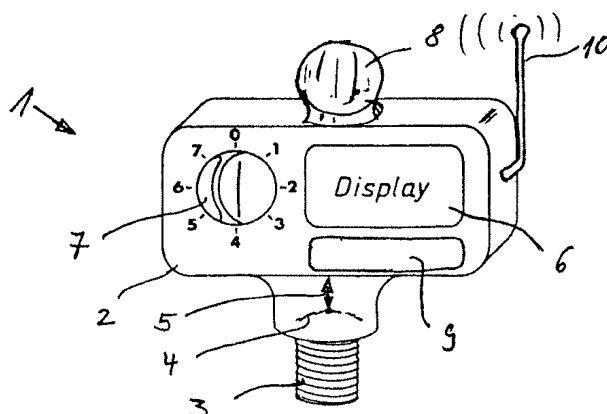
㉔1 Anmelder:
Droigk, Hubert, 5860 Iserlohn, DE

㉔4 Vertreter:
Meinke, J., Dipl.-Ing.; Dabringhaus, W., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 4600 Dortmund

㉔2 Erfinder:
gleich Anmelder

㉔54 Vorrichtung zur Anzeige und Überwachung eines System-Druckes

Mit einer Vorrichtung zur Anzeige und Überwachung eines in einem System herrschenden Druckes, insbesondere für über Druckhalteelemente auf konstantem Druck gehaltene, mobile Systeme, wie beispielsweise Spanneinrichtungen auf Bearbeitungspaletten automatischer Bearbeitungsanlagen, mit einer in das Drucksystem eingebauten Druckabnahmeeinheit, soll eine Lösung geschaffen werden, mit der das Unterschreiten eines vorbestimmbaren Druckes nach außen kenntlich gemacht wird, ohne daß es dazu eines Sichtkontaktes seitens des Bedieners mit der Vorrichtung bedarf. Dies wird dadurch erreicht, daß die Druckabnahmeeinheit (4) mit einer Umsetzeinrichtung zur Umwandlung der aufgrund der Druckänderungen in der Druckabnahmeeinheit entstehenden Längenänderung (5) in elektronische Impulse, mit einer elektronischen Druckanzeigeeinheit (6) mit Maximal-/Minimal-Einstellung (7) sowie mit einer Signalgebeeinheit (8-10) bei Erreichen von Druckgrenzwerten ausgerüstet ist.



DE 35 19908 A 1

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektronische Druckanzeigeeinheit als Zeichendis-
play (6) oder LCD-Anzeigeeinheit ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Signalgebereinheit an einer für den Benutzer sicht-
baren Stelle der Vorrichtung als Warnblinkleuchte (8)
und/oder als Signalschallgeber (9) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie mit einem Sender (10) ausgerüstet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie mit mechanischen Schiebe- oder Drehschaltern (7)
zur Einstellung der Maximal-/ Minimaldruckwerte ausge-
rüstet ist.

4.

lische System in die Palette integriert sein kann und damit die Palette mit dem Werkstück die volle Mobilität erhält, die eine derartige Einrichtung aufweist, wenn nur rein mechanische Spannmittel vorgesehen werden.

Ein Problem ist bei derartigen hydraulischen Spanneinrichtungen darin zu sehen, daß ein im System integriertes Manometer vom Benutzer der Anlage jeweils optisch überwacht werden muß. Es muß also zum einen so angeordnet sein, daß der Maschinenbediener es ablesen kann und zum anderen muß es optisch so präpariert sein, daß ein Unterschreiten des Haltedruckes im Spannsystem von außen sofort erkennbar ist, was regelmäßig beispielsweise durch einen roten Bereich im Anzeigefeld des Manometers kenntlich gemacht wird.

Es gibt aber Bearbeitungsanlagen, die vollautomatisch, d.h. auch nachts, arbeiten können. Die gespannten Werkstücke werden dabei völlig ohne Aufsicht vollautomatisch in einer Nachtschicht oder auch während des Tages bearbeitet. Hier fehlt gänzlich die Möglichkeit, hydraulische Spannsysteme daraufhin zu überwachen, daß der notwendige Spanndruck nicht unterschritten wird.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, mit der das Unterschreiten eines vorbestimmbaren Druckes nach außen kenntlich gemacht wird, ohne daß es dazu eines Sicht-

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß auf elektronischem Wege mechanische Bewegungen des Druckmeßgerätes, z.B. eine Längenänderung von 10 mm in über tausend elektronische Signale zerlegt werden kann, was z.B. bei einem Meßbereich von 0 bis 100 bar eine Meßbereichstufung von 0,1 bar bedeutet, womit das Gerät besonders empfindlich ist, ohne daß dafür der sonst übliche hohe Aufwand getrieben werden müßte.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß die elektronische Druckanzeigeeinheit als Zeichendisplay oder LCD-Anzeigeeinheit ausgebildet ist.

Diese Art der Anzeigeeinheit entspricht der elektronischen Ausrüstung der Vorrichtung. Sie weist die entsprechenden Vorteile auf, sie ist insbesondere auch für rauheren Betrieb geeignet.

In weiterer Ausgestaltung ist nach der Erfindung vorgesehen, daß die Signalgebereinheit an einer für den Benutzer sichtbaren Stelle der Vorrichtung als Warnblinkleuchte und/oder als Signalschallgeber ausgebildet ist.

Diese Gestaltung stellt eine sehr einfache Form dar, Signale für den Benutzer kenntlich zu machen, ohne daß dieser gezwungen wäre, laufend Sichtkontakt mit der Vorrichtung aufrechtzuerhalten.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine räumlich dargestellte Vorrichtung nach der Erfindung sowie in

Fig. 2 ein Blockschaltbild der elektronischen Einrichtung gemäß der Erfindung.

Die allgemein mit 1 bezeichnete Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse 2, welches über einen Gewindestutzen 3 an ein nicht näher dargestelltes System anschließbar ist, in welchem ein vorbestimmter Druck herrschen soll, der z.B. nicht unterschritten werden darf, um die gewünschten Funktionen noch hinreichend sicher ausüben zu können.

Statt des Gewindestutzens 3 können auch Schnellkupplungen u. dgl. vorgesehen sein.

Im Inneren des Gehäuses 2 ist zunächst eine Druckabnahmeinheit angeordnet, die mit 4 bezeichnet ist und Druckänderungen z.B. in Längenänderungen umsetzt, was mit dem Doppelpfeil 5 angedeutet ist. Diese Längenänderungen werden elektronisch abgegriffen und in elektronische Impulse umgesetzt, wie sich dies aus dem Blockschaltbild gemäß Fig. 2 ergibt.

Das Blockschaltbild gemäß Fig. 2 zeigt zunächst oben links die Druckabnahmeeinheit 4, bei der der analoge Meßwert in digitale Informationen in einem Wandler 11 umgewandelt und einem Mikrocomputer 12 zugeführt wird. Je nach Stellung des Mehrfunktionsschalters 7 beaufschlagt der Mikrocomputer die Anzeigeeinheit 6 und macht dort den Meßwert oder den Zustandswert optisch sichtbar.

Der Mikrocomputer beaufschlagt auch einen Sender 13, dessen Ausgang mit dem Bezugszeichen 10 der Antenne bezeichnet ist.

Beaufschlagungen des Mikrocomputers der optischen und akustischen Anzeige sind in der Fig. 2 ebenfalls an der Ausgangsleitung mit 8 bzw. 9 bezeichnet.

Neben dem Drucksensor 4 weist das Blockschaltbild gemäß Fig. 2 die Möglichkeit der Geschwindigkeitsmessung auf, was mit 14 bezeichnet ist.

Aufgrund der vielfachen Funktionen der Vorrichtung 1 ist diese in einem weiten Feld einsetzbar. So in Systemen dort, wo insbesondere ein optisches Überwachen stationärer Meßgeräte nicht möglich ist, wie beispielsweise auf den weiter oben schon beschriebenen Bearbeitungspaletten für automatische Bearbeitungszentren o. dgl. Das System ist

Nummer:	35 19 908
Int. Cl. 4:	G 01 L 9/00
Anmeldetag:	4. Juni 1985
Offenlegungstag:	4. Dezember 1986

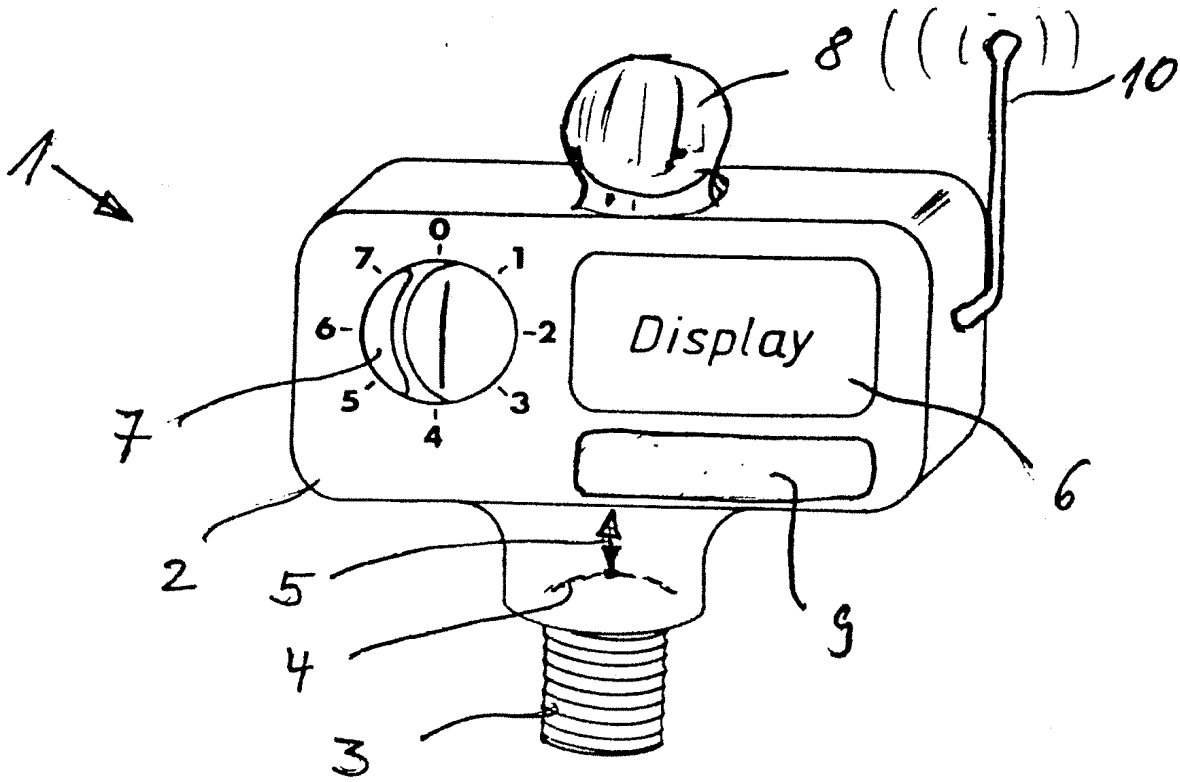


Fig. 1